

(12) Japanese Laid-Open Patent Publication (A)

(11) Publication Number: 63-38877

(19) Japanese Patent Office (JP)

(43) Date of Publication: February 19, 1988

(51) Int. Cl.⁴

F25D 13/00

17/02

F25D 7/00

(21) Application Number: 61-181434

(22) Application Date: August 1, 1986

(72) Inventor: Masanobu ISHII

50-4, 1-chome, Fujigaoka, Midori-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken

(72) Inventor: Yoshinori KOJIMA

c/o Passenger Car Technology Center of Mitsubishi Motors Corporation, 1 Nakashinkiri, Aza, Hashime-cho, Okazaki-shi, Aichi-ken

(72) Inventor: Kazuna KATO

c/o Passenger Car Technology Center of Mitsubishi Motors Corporation, 1 Nakashinkiri, Aza, Hashime-cho, Okazaki-shi, Aichi-ken

(72) Munefumi NISHISAKO

c/o Mitsubishi Motors Corporation Kyoto Plant, 1 Uzumasatsumi-cho, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto-fu

(71) Applicant: TOYO ENGINEERING WORKS, LTD.

11-34, 4-chome, Higashishinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo-to

(71) Applicant: Mitsubishi Motors Corporation

33-8, 5-chome, Shiba, Minato-ku, Tokyo-to

(74) Agent of the above

Patent Attorney, Kiyomi MAEDA

Translated Excerpt

2. Claim

A cooling device for cooling a low temperature chamber

and an object to be cooled in the low temperature chamber, characterized in that, when a target cooling temperature of the object is low, the low temperature chamber and the object are cooled by low temperature brine made by a brine cooler, wherein, when the target cooling temperature of the object is high, the low temperature chamber is cooled by low temperature brine made by the brine cooler, and the object is cooled by brine cooled by a cooling tower.

ラインを用いて冷却することは、省エネルギー上望ましくない。

そこで、本発明はこのような従来の問題点を解決するために提案されたものであり、省エネルギーに適し、また低温試験室を十分に冷却できる冷却装置を提供することを目的とする。

[問題点を解決するための手段]

この目的を達成するために本発明の冷却装置は、低温室とこの低温室内の被冷却物とを冷却する冷却装置において、この被冷却物の冷却設定温度が低温の場合、上記低温室と上記被冷却物とをブライン冷却機で作った低温ブラインを用いて冷却するとともに、上記被冷却物の冷却設定温度が高温の場合、上記低温室をブライン冷却機で作った低温ブラインを用いて冷却し、上記被冷却物を冷却塔で冷したブラインを用いて冷却することを特徴とする。

[作用]

したがって本発明では、低温試験室内の被冷却物であるエンジンの冷却水、エンジンオイ

に送られ、熱交換後ブラインタンク2の戻りブライン槽2bに返される。上記空気調和機4は、低温試験室6を冷却するために設けられており、ヒーンを取付けた冷却コイル5に、ファン7で低温試験室6から引いた空気を通し、冷された空気を試験室6に再び返すことで、低温試験室6内の冷却が行なわれる。

また、上記ブラインタンク2内の低温ブラインは、送液ポンプ8によって熱交換器9に送られ、熱交換後ブラインタンク2の戻りブライン槽2bに返される。この熱交換器9では、熱交換器9と低温試験室6内の熱交換器10との間を送液ポンプ11によって循環する試験室6側のブラインの冷却を行なう。上記熱交換器10では、低温試験室6で低温試験される自動車等のエンジン12回りの冷却が行なわれる。エンジン12回りとしては、エンジン12の冷却水、エンジンオイル、トランスミッションオイル等である。上記ブラインタンク2の戻りブライン槽2bに返された温度が上ったブラインは、送液ポンプ13に

ル、トランスミッションオイル等（エンジン回り）を高い温度に設定して冷却する場合、低温試験室をブライン冷却機で作った低温ブラインで冷却し、エンジン回りを冷却塔で冷したブラインで冷却している。

このため、従来に比べて省エネルギー化できるとともに、効果的に低温試験室の冷却を行なうことができる。

[実施例]

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例の冷却装置の構成図である。

この第1図で、ブライン冷却機（ブラインチリングユニット）1では、ブライン（熱媒体）が冷却機1内の冷却機で冷され、冷却機1で作られた低温ブラインがブラインタンク2の低温ブライン槽2aに送られる。

ブラインタンク2内の低温ブラインは送液ポンプ3によって、空気調和機4の冷却コイル5

によってブライン冷却機1に返される。また冷却塔14では、冷却水が気化熱を利用して冷され、送液ポンプ15によってブライン冷却機1に冷された冷却水が送られる。

また、上記冷却装置には従来の冷却装置にはない熱交換器16が設けられており、この熱交換器16と上記冷却塔14間を送液ポンプ17によって冷却水が循環するようになっている。

冷却塔14で冷された冷却水は、上記熱交換器16において熱交換され、送液ポンプ18によって熱交換器16とブラインタンク19間を循環する試験室6側のブラインの冷却が行なわれる。

熱交換器16で冷されたブラインは、ブラインタンク19のブライン槽19aに入り、このブライン槽19a内の冷されたブラインが送液ポンプ20によって試験室6内の熱交換器10に送られる。熱交換器10を通ったブラインは、ブラインタンク19の戻りブライン槽19bに返され、この戻りブライン槽19b内のブラインが上記ポンプ18によって熱交換器16に送られる。

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-38877

⑬ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和63年(1988)2月19日
F 25 D 13/00 101 Z-8113-3L
17/02 7219-3L
// F 25 D 7/00 Z-8113-3L 審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 冷却装置

⑯ 特 願 昭61-181434

⑰ 出 願 昭61(1986)8月1日

⑱ 発 明 者 石 井 正 伸 神奈川県横浜市緑区藤が丘1-50-4
⑱ 発 明 者 小 島 美 徳 愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地 三菱自動車工業株式
会社乗用車技術センター内
⑱ 発 明 者 加 藤 和 南 愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地 三菱自動車工業株式
会社乗用車技術センター内
⑱ 発 明 者 西 迫 宗 文 京都市右京区太秦巽町1番地 三菱自動車工業株式会
社京都製作所内
⑲ 出 願 人 株式会社 東洋製作所 東京都品川区東品川4丁目11番34号
⑲ 出 願 人 三菱自動車工業株式会 東京都港区芝5丁目33番8号
社
⑲ 代 理 人 弁理士 前田 清美

明 細 書

1 発明の名称

冷却装置

2 特許請求の範囲

低温室とこの低温室内の被冷却物とを冷却する冷却装置において、この冷却物の冷却設定温度が低温の場合、上記低温室と上記被冷却物とをブライン冷却機で作った低温ブラインを用いて冷却するとともに、上記被冷却物の冷却設定温度が高温の場合、上記低温室をブライン冷却機で作った低温ブラインを用いて冷却し、上記被冷却物を冷却塔で冷したブラインを用いて冷却することを特徴とする冷却装置。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、低温試験室を冷却するとともに、低温試験室で試験されるエンジンを冷却する冷却装置に関する。

〔従来の技術〕

寒冷地での走行を想定した自動車エンジン等

の性能試験は、室温がたとえば0℃以下に保たれた低温試験室で行なわれる。またこの時、自動車等のエンジンの冷却水、エンジンオイル、トランスミッションオイル等(エンジン回り)が設定温度を変えて局所的にそれぞれ冷却される。各冷却温度での試験データの採取が行なわれる。

ところで、低温試験室およびエンジン回りを冷却する従来の冷却装置は、ブライン冷却機(ブラインチリングユニット)で作った低温ブラインを空気調和機に送って低温試験室を冷却するとともに、エンジン回りの冷却設定温度にかかわらず、この低温ブラインを熱交換機に送りエンジン回りの冷却を行なっていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

このように従来の冷却装置は、ブライン冷却機で作った低温ブラインによって、低温試験室とエンジン回りの両方を常に冷却しているが、上述の冷却設定温度が低温(たとえば-20℃)、高温(たとえば+90℃)によらず低温ブ

このように構成される上記冷却装置では、ブライン冷却機1で作った低温ブラインを用いて上記低温試験室6を冷却するとともに、エンジン12回りの冷却設定温度が低温(たとえば -20°C)の場合、ポンプ8, 11を作動させて、この低温ブラインによってエンジン12回りの冷却が行なわれる。この時、上述したように、ブライン冷却機1で作られた低温ブラインが熱交換器9で熱交換され、試験室6側のブラインが冷却されて、エンジン12回りの冷却水、エンジンオイル、トランスミッションオイル等の冷却が行なわれる。なお、この場合、ポンプ17, 18, 20は停止している。

また、エンジン12回りの冷却設定温度が高温(たとえば $+90^{\circ}\text{C}$)の場合は、ポンプ8, 11を止め、ポンプ17, 18, 20を作動させて、試験室6側のブラインの冷却を、熱交換器16を介して冷却塔14で行なうようにしている。この時、熱交換器16で冷された試験室6側のブラインによって、エンジン12回りが、所定の冷却設定温度

まで冷される。なお、低温試験室6の冷却は、ブライン冷却機1で作られた低温ブラインにより行なわれる。

上述したように上記冷却装置では、上記冷却設定温度が高温の場合、エンジン12回りの冷却を冷却塔14で行なうようにしているのので、従来のようにブライン冷却機1で行なうよりも省エネルギー化できる。またこの時、ブライン冷却機1で作った低温ブラインをすべて低温試験室6の冷却に使用することができるため、低温試験室6の冷却効果を高めることができる。

[発明の効果]

以上説明したように本発明の冷却装置によれば、エンジン回りの冷却設定温度が高温の場合、ブライン冷却機ではなく冷却塔を用いてエンジン回りの冷却を行なっているため、従来に比べてエネルギーロスが少なく、省エネルギー化することができる。またこの時、低温試験室の冷却能力を高められ、充分に低温試験室を冷却することができる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の冷却装置の構成図である。

図 中

- 1・・・ブライン冷却機
- 2・・・ブラインタンク
- 2a・・・低温ブライン槽
- 2b・・・戻りブライン槽
- 3, 8, 11, 13, 15, 17, 18, 20・・・送液ポンプ
- 4・・・空気調和機
- 5・・・冷却コイル
- 6・・・低温試験室
- 7・・・ファン
- 9, 10, 16・・・熱交換器
- 12・・・エンジン
- 14・・・冷却塔
- 19・・・ブラインタンク
- 13a・・・ブライン槽
- 13b・・・戻りブライン槽

出願人 株式会社 東 洋 製 作 所
 同 三 菱 自 動 車 工 業 株 式 会 社
 代理人 弁 理 士 前 田 清 英

第1図

